

Adjuvant glukokortikoidbehandling ved samfunnservervet pneumoni ved Sykehuset Innlandet Gjøvik

Et kvalitetsforbedringsprosjekt

Annike Reimer, Jakob Seth Fiskå, Maral Bilgen, Kåre
Sommerfeldt Johannessen Siri Synnøve Høie og Ane
T. Bjørbekk



KLoK-oppgave ved det medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Høst 2015

© Annike Reimer, Jacob Seth Fiskå, Maral Bilgen, Kåre Sommerfeldt Johannessen, Siri Synnøve Høie og Ane T. Bjørbekk

År: 2015

Tittel: Adjuvant glukokortikoidbehandling ved samfunnservervet pneumoni ved Sykehuset Innlandet Gjøvik

Forfattere: Annike Reimer, Jacob Seth Fiskå, Maral Bilgen, Kåre Sommerfeldt Johannessen
Siri Synnøve Høie og Ane T. Bjørbekk

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Bakgrunn:

Samfunnservervet pneumoni (community-acquired pneumonia (CAP)) er en vanlig sykdom med høy mortalitet. Foreløpig er antibiotika alene standardregime på norske sykehus. En nylig systematisk oversikt taler i favør for tilleggsbehandling med systemiske glukokortikoider. Vår gruppe har valgt å se på bruk av slik tilleggsbehandling hos voksne pasienter som innlegges på Sykehuset Innlandet Gjøvik på grunn av CAP.

Kunnskapsgrunnlag: UpToDate anbefaler glukokortikoider til pasienter med alvorlig CAP. En metaanalyse fra august 2015 viser en absolutt risikoreduksjon, med hensyn til mortalitet, på 2,8 % (risk ratio (RR) 0.67, 95% KI 0.45 – 1.01; ARR 2.8 %). En subgruppeanalyse viser en tilsynelatende større effekt for de med alvorlig pneumoni (RR 0.39, 95% KI 0.20 – 0.77).

Tiltak og indikatorer: Kvalitetsforbedringsprosjektet vårt har som overordnet mål å bedre utkommet for pasienter som innlegges med CAP. Dette ved å gi methylprednisolon 0,5 mg/kg intravenøst (i.v). Behandling startes samtidig med oppstart av antibiotikabehandling.

Prosessindikator er andel pasienter med CAP som får tilleggsbehandling med glukokortikoider. Strukturindikator er andel leger som kjenner til fordeler ved bruk av glukokortikoider som tilleggsbehandling ved CAP. Resultatindikator er reduksjon i antall liggedøgn på sykehuset hos pasienter som får tilleggsbehandling med glukokortikoider, sammenlignet med antall liggedøgn før innføring av prosjektet.

Prosess, ledelse og organisering: Dette prosjektet gjennomføres ved hjelp av PUKK(planlegging, utførelse, kontroll, korrigering)-sirkelen. En rekke tiltak tilrettelagt av prosjektgruppen foreslås: Informasjonsmøter og opplæring av ansatte, skriftlig lett tilgjengelig informasjon, kontrollspørsmål fra sykepleier i mottak og informasjon om fremgang i prosjektet.

Konklusjon: Vi konkluderer med at prosjektet med adjuvant glukokortikoidbehandling ved CAP bør gjennomføres. I følge vårt kunnskapsgrunnlag er dette en behandling som har et fordelaktig behandlingsresultat for den aktuelle pasientgruppen.

Innhold

Del I: 1 Innledning/bakgrunn	2
1.1 Grunnlag for valg av oppgave	2
1.2 Hva er CAP?	2
1.3 Er adjuvant behandling med glukokortikoider fordelaktig?	3
2 Kunnskapsgrunnlag	5
2.1 Søkestrategi	5
2.2 Litteratur	5
2.3 Nasjonale retningslinjer	8
3 Dagens praksis	9
3.1 Dagens praksis	9
3.2 Behandling	9
3.3 Bruk av glukokortikoider	9
4 Tiltak og kvalitetsindikator	11
4.1 Tiltak	11
4.2 Kvalitetsindikator	11
4.3 Valg av indikator	11
5 Prosess, ledelse og organisering	14
5.1 Indikatormål	14
5.2 Plan for gjennomføring	14
5.2.1 Planlegging	15
5.2.2 Utføre	19
5.2.3 Kontrollere	21
5.2.4 Korrigere	22
6 Diskusjon	23
6.1 Viktighet	23
6.2 Organisering og ressursbruk	24
6.3 Bør prosjektet gjennomføres?	25
6.4 Tanker for fremtiden	25
6.5 Konklusjon	25
7 Litteraturliste	26
8 Vedlegg	28
8.1 Vedlegg 1	28

8.2	Vedlegg 2.....	29
-----	----------------	----

Del I: 1 Innledning/bakgrunn

1.1 Grunnlag for valg av oppgave

CAP er en relativt hyppig forekommende sykdom med høy mortalitet, spesielt blant eldre og hos de med annen sykdom i tillegg (1). Det er derfor viktig med tidlig og effektiv behandling. Vår gruppe har valgt å se på bruk av systemiske glukokortikoider som tilleggsbehandling hos voksne pasienter som krever sykehusinnleggelse på grunn av en CAP. Ifølge nasjonal faglig retningslinje er penicillin oppført som empirisk standardregime på norske sykehus (2).

Tilleggsbehandling med systemiske glukokortikoider har vært diskutert i lengre tid, og flere studier har vist en fordelaktig effekt, mens andre ikke har det. På grunn av et slikt sprikende resultat, har tilleggsbehandling med glukokortikoider foreløpig ikke blitt innført som en del av standardregime på sykehus. På en forelesning på ellefte semester fikk vi derimot vite at en ny systematisk oversikt fra august 2015 støtter slik tilleggsbehandling med glukokortikoider (5). Vi syntes dette var interessant ettersom ingen av oss hadde opplevd slik behandling ved utplassering på sykehus i tiende semester. Derfor bestemte vi oss for å undersøke kunnskapsgrunnlaget nærmere. Vi valgte Sykehuset Innlandet Gjøvik som mikrosystem ettersom to av oss hadde vært i praksis der. I tillegg har sykehuset tidligere vært gjenstand for en vellykket implementering av KLoK-prosjekt med innføring av overlege i mottak (3).

1.2 Hva er CAP?

CAP defineres som en akutt infeksjon i lungeparenkymet hos en pasient som har ervervet infeksjonen i samfunnet (4). Dette skilles fra sykehuservervet, såkalt nosokomial pneumoni, samt pneumoni ervervet i andre deler av helsevesenet (4). Det forekommer ca. 5-6 nye tilfeller med CAP per 1000 voksne personer per år, og CAP er den 2. vanligste årsaken til tap av leveår globalt sett (5). I Europa er mortaliteten ved CAP som krever sykehusinnleggelse på ca. 9 % (1), og den er enda høyere for de som overflyttes til intensivavdelingen (6). Insidensen ved CAP øker med økende alder. I tillegg er det en sesongvariasjon, med flere tilfeller av CAP i vintermånedene (1).

Det finnes over 100 mikrober, både bakterier, virus, sopp og parasitter, som kan forårsake CAP (1). Pneumokokker det vanligste agens blant bakterier på verdensbasis. Bakterier er generelt vanligere enn virus og deles tradisjonelt inn i to grupper, ”typiske” og ”atypiske” agens (1). I den ”typiske” gruppen finner man bakterier som blant annet Streptococcus Pneumonia, Hemofilus Influenzae og Stafylococcus Aureus, mens agens som Legionella spp., Mycoplasma Pneumonia og Chlamydia Pneumonia tilhører den ”atypiske” gruppen. Når det gjelder virus er influensaviruset den vanligste årsaken til CAP hos voksne (1).

Flere indekser er utarbeidet for bestemmelsen av alvorlighetsgraden ved pneumoni, hvor CURB-65(confusion, urea, respiratory rate, blood pressure- age 65) er blant de mest brukte og anbefalte, og består av følgende prognostiske variabler (1:5):

- ”Confusion” (mental konfusjon)
- Urea i blodet, >7 mmol/L.
- Respirasjonsfrekvens 30/min.
- Blodtrykk (systolisk <90 mmHg eller diastolisk 60 mmHg).
- Alder 65 år.

Hvert av punktene gir ett poeng. Desto høyere skår, desto dårligere prognose. En skår på 2 regnes som alvorlig pneumoni. Disse pasientene ansees å ha en betydelig økt risiko for mortalitet, og bør innlegges på sykehus for behandling (4). En skår på null eller en er forbundet med en lav risiko, og forenlig med en mindre alvorlig pneumoni. Disse pasientene kan som regel behandles utenfor sykehus (4).

Flere komplikasjoner er assosiert til CAP. Blant annet er CAP en av de vanligste årsakene til ARDS(acute respiratory distress syndrome), som ofte har en fatal utgang (5). Andre komplikasjoner er sepsis med organsvikt (5), empyem og lungeabscess (2).

1.3 Er adjuvant behandling med glukokortikoider fordelaktig?

Ved en pneumoni vil immunforsvaret bli aktivert, og man får både en lokal og en systemisk inflammatorisk respons. Dette kan være til hjelp med å fjerne patogener som har forårsaket den nedre luftveisinfeksjonen, men kan også i seg selv forverre lungefunksjonen, og i verste fall føre til sepsis og organdysfunksjon (5). Tilleggsbehandling med systemiske glukokortikoider kan dempe denne inflammatoriske responsen. Man mener derfor at dette kan forbedre sykdomsforløpet ved pneumoni, og blant annet redusere mortaliteten (5). I dag anbefales det i UpToDate at de fleste personer med alvorlig CAP, som altså har en CURB-65 skår på ≥ 2 , får tilleggsbehandling med systemiske glukokortikoider.

Det finnes flere kontraindikasjoner mot bruk av systemiske glukokortikoider som tilleggsbehandling til CAP. Pneumoni forårsaket av patogener som influensavirus og *Aspergillus* spp. er assosiert med et dårligere utfall ved bruk av glukokortikoider, og regnes derfor som absolutte kontraindikasjoner. Slik behandling skal derfor unngås ved påvisning av et av disse agens (4). Andre kontraindikasjoner er immunsuppresjon, graviditet, gastrointestinal bløding i løpet av de siste tre månedene, økt risiko for nevropsykiatriske bivirkninger og diabetes. Dette er derimot ikke absolutte kontraindikasjoner, og det er her viktig å veie fordeler og ulemper hos hver enkelt pasient når det gjelder adjuvant behandling med glukokortikoider (4).

En del bivirkninger er forbundet med systemisk glukokortikoidbehandling, men dette gjelder hovedsakelig behandling som strekker seg over en lengre periode. Korttidsbehandling med systemiske glukokortikoider er blant annet forbundet med behandlingskrevende hyperglykemi (5).

2 Kunnskapsgrunnlag

2.1 Søkestrategi

Vi utarbeidet følgende PICO-spørsmål som bakgrunn for vår søkestrategi:

P (population): Patients with community acquired pneumonia that require hospitalization.

I (intervention): Adjunctive corticosteroids.

C (control): Antibiotics only.

O (outcome): Mortality and/or morbidity.

Ut i fra dette får vi følgende kjernesporsmål: ”Does treatment with adjunctive corticosteroids reduce mortality and/or morbidity in patients with community acquired pneumonia, compared to treatment with antibiotics only?”

Vi utførte et pyramidesøk i McMaster PLUS med søkeordene ”corticosteroids OR glucocorticoids AND pneumonia” og ”corticosteroids OR glucocorticoids AND community acquired pneumonia”.

2.2 Litteratur

Øverst i pyramidemodellen fant vi en artikkel fra oppslagsverket UpToDate, ’Treatment of community-acquired pneumonia in adults who require hospitalization’ (4). I denne oppslagsverksartikkelen har de et eget avsnitt om bruk av glukokortikoider ved CAP. Her anbefaler de adjuvant behandling for de fleste sykehusinnlagte pasienter med betydelig risiko for mortalitet. Dette vil eksempelvis innbefatte de pasientene som får en CURB-65-score ≥ 2 . I artikkelen fra UpToDate er det anbefalt å gi kortikosteroider i form av metylprednisolon intravenøst i doseringen 0,5 mg/kg hver 12. time i fem dager.

Denne anbefalingen er gradert til 2B. 2 betyr i denne sammenhengen at det er en svak anbefaling som bygger på evidens av moderat kvalitet. I svak anbefaling ligger det at fordeler og ulemper kan være fint balansert, eller at fordeler og ulemper kan være noe usikre. Evidens av moderat kvalitet indikerer at evidensen stammer fra randomiserte studier med viktige begrensninger (7).

Videre nevnes det i UpToDate-artikkelen at de enkelte randomiserte studiene som er gjort på effekten av adjuvant glukokortikoidbehandling, ved CAP, har vist sprikende resultater. Eksempelvis viser en studie ved Snijders et al. fra 2010 ingen effekt ved bruk av adjuvant hydrokortison i tillegg til antibiotika, sammenlignet med placebo og antibiotika ved CAP, verken på klinisk remisjon ved 7 dager (odds ratio (OR) 0.72, 95% KI 0.35-1.49) eller død etter 30 dager (OR 1.05, 95% KI 0.33-3.37) (8). En annen studie fra 2005 ved M. Confalonieri et al. viste derimot redusert liggetid på sykehus ($p=0.03$) og mortalitet ($p=0.009$) ved adjuvant behandling med kortikosteroider (9).

I august 2015 ble det så publisert en metaanalyse ved Siemieniuk et. al som viser en moderat fordel ved bruk av glukokortikoider med tanke på dødelighet. Denne studien viser en mulig absolutt risikoreduksjon (ARR) for død på ca. 3 % ved bruk av glukokortikoider som adjuvant behandling for pasienter med CAP innlagt på sykehus (5). Metaanalysen viser en mulig reduksjon i dødsfall, uansett årsak. Tallene bygger på et felles effekttestimat på bakgrunn av 12 studier (risk ratio (RR) 0.67, 95% KI 0.45 – 1.01; ARR 2.8 %). I en subgruppeanalyse er det kun sett på pasientene med alvorlig pneumoni. Disse ble identifisert med hjelp av scoringsskjemaer, for eksempel en CURB-65-score ≥ 2 . Når en kun ser på disse pasientene, er effekten tilsynelatende større (RR 0.39, 95% KI 0.20 – 0.77), mens de med mindre alvorlig pneumoni ser ikke ut til å ha noen effekt av kortikosteroider (RR 1.00, 95% KI 0.79 – 1.26) med tanke på mortalitet.

Forfatterne påpeker derimot at denne tilsynelatende effektforskjellen man finner i subgruppeanalysen sannsynligvis er falsk på bakgrunn av etablerte kriterier for subgruppeanalyser. Blant annet nevner de at den tilsynelatende effektforskjellen er drevet av

forskjeller mellom studier, og ikke forskjeller funnet i de enkelte studiene som er inkludert. Det nevnes videre at dette i hovedsak er drevet av én studie som ble avsluttet tidlig grunnet behandlingsfordel. Slik vi tolker dette, mener forfatterne at dersom alvorlighetsgrad av pneumoni faktisk var et viktig element med tanke på behandlingseffekt av glukokortikoider, burde den samme effektforskjellen, på bakgrunn av alvorlighetsgrad, også gjort seg gjeldende innad i de ulike studiene. Da dette ikke er tilfellet, kan en tenke seg at det er andre forklaringer på effektforskjellen mellom studiene, enn alvorlighetsgraden av pneumoni. Studier som hadde inkludert flere pasienter med alvorlig pneumoni viste heller ikke større effekt, av adjuvant kortikosteroidbehandling, på utfall som behov for mekanisk ventilasjon og ARDS. Likevel kan man ikke utelukke at det er en effektforskjell på bakgrunn av pneumoniens alvorlighetsgrad ved adjuvant behandling med kortikosteroider.

Vedrørende dette poenget er det verdt å nevne at man i UpToDate-artikkelen påpeker at de alvorlig syke pasientene vil ha større baseline risiko for uheldige utfall og at man derfor kan forvente at disse pasientene vil ha større absolutt risikoreduksjon med glukokortikoider (4). Slik vi forstår det, bygger forfatterne av UpToDate-artikkelen denne påstanden på overordnede medisinske prinsipper. Vi kan ikke se at det er konkret kunnskap fra litteraturen, vedrørende dette spesifikke tilfellet, som ligger bak. Således kan det diskuteres hvor sikker denne påstanden er, men det indikerer at det kan være en viss uenighet mellom forfatterne av metaanalysen og forfatterne av UpToDate-artikkelen med tanke på viktigheten av hvor alvorlig pasienters pneumoni er.

Videre viser metaanalysen en risikoreduksjon ved adjuvant kortikosteroidbehandling, blant annet med tanke på behov for mekanisk ventilasjon (RR 0.45, 95% KI 0.26 – 0.79; ARR 5.0%), ARDS (RR 0.24, 95% KI 0.10 – 0.56; ARR 6.2 %), samtidig som det reduserer den gjennomsnittlige tiden til klinisk stabilitet (-1.22 dager, 95% KI -2.08 til -0.35 dager) og utskrivelse fra sykehus (-1.00 dag, 95% KI -1.79 til -0.21 dager).

Med tanke på bivirkninger fant man blant annet en økt risiko for hyperglykemi ved bruk av glukokortikoider (RR 1.49, 95% KI 1.01 – 2.16; Absolute Risk Increase (ARI) 3,5 %), men ikke med tanke på gastrointestinale blødninger (RR 0.82, 95% KI 0.33 – 1.62) (5).

I artikkelen fra UpToDate beskriver de at i flere av studiene som er inkludert i metaanalysen til Siemieniuk et al., var pasienter med økt risiko for bivirkninger av glukokortikoider ekskludert. Dette inkluderte immunsupprimerte pasienter, gravide kvinner, pasienter med gastrointestinale blødninger siste 3 måneder og pasienter med økt risiko for nevropsykiatriske bivirkninger. Derimot understrekes det at ingen av disse tilstandene er absolutte kontraindikasjoner, og at de vurderer at man bør veie fordeler og ulemper hos den enkelte pasient i hvert tilfelle (4).

2.3 Nasjonale retningslinjer

I Norsk legemiddelhåndbok finnes et kapittel om pneumonier, bakterielle og med ukjent etiologi (10). Her står det at fenoksymetylpenicillin er det beste behandlingsalternativet ved akutt pneumoni med høy feber eller produktiv hoste hos ellers friske personer, når mikrobiologisk agens er ukjent. Det samme gjelder ved pneumokokkpneumoni. Det presiseres at hos medtatte pasienter er intravenøs infusjon å foretrekke. Videre står det om foretrukket valg av antibiotika ved flere spesifikke agens. Derimot er ikke glukokortikoider nevnt. Det eneste som nevnes av adjuvant medikamentell behandling er perifere analgetika, som paracetamol, ved pleurasmerter.

3 Dagens praksis

3.1 Dagens praksis

På Sykehuset Innlandet Gjøvik brukes metodeboken for leger, medisinsk klinikk, Oslo universitetssykehus Ullevål. Prosedyrene for behandling av bakteriell pneumoni hos pasienter innlagt på sykehus er oppført i metodeboken. Diagnosen pneumoni stilles på bakgrunn av typisk sykehistorie, funn ved klinisk undersøkelse, samt supplerende undersøkelser, blant annet blodkulturer, arteriell blodgass, røntgen thorax og blodprøver (CRP, SR og differensialtelling av hvite blodlegemer) (11).

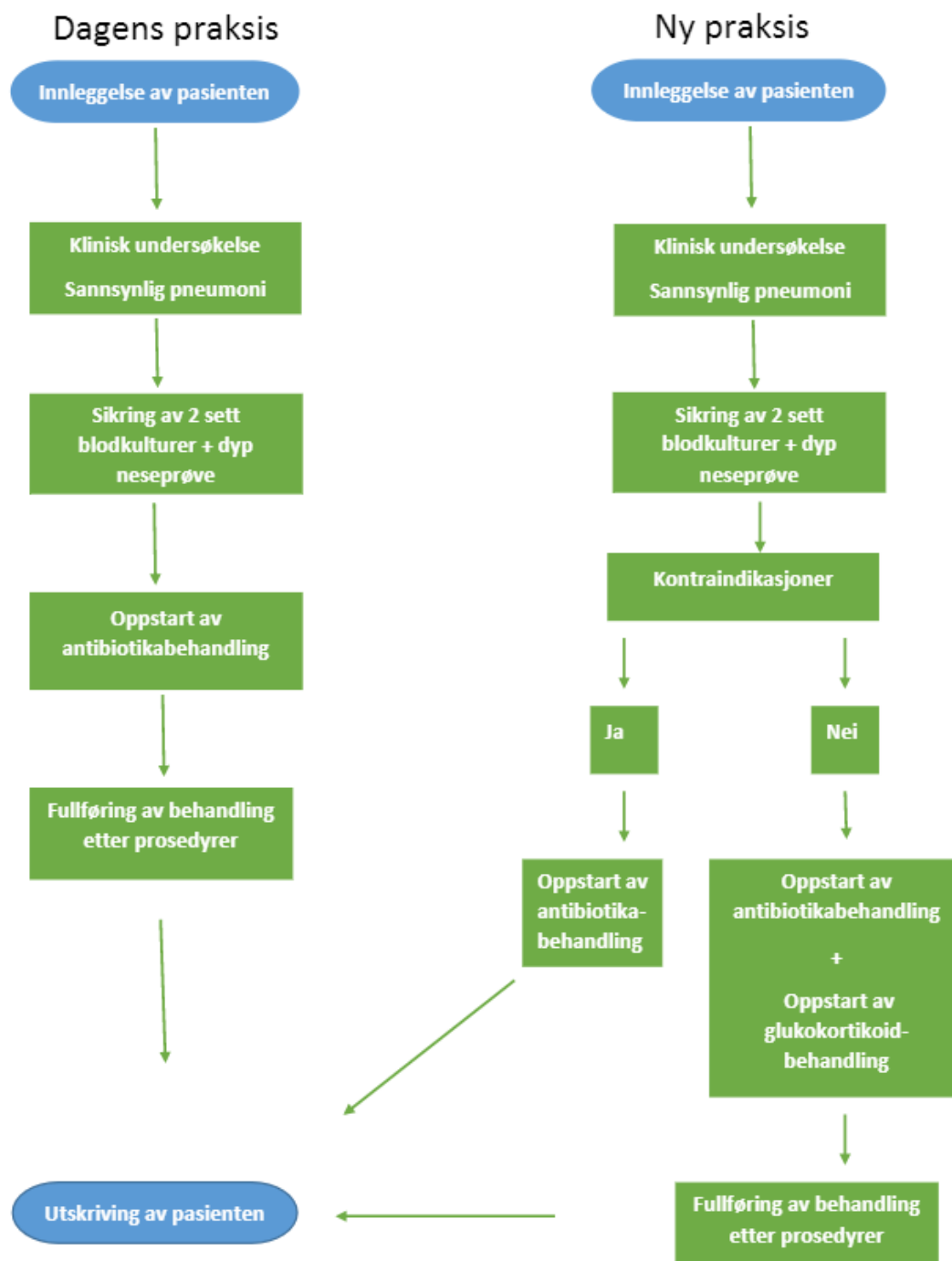
3.2 Behandling

Ved mistanke om pneumoni startes det opp behandling med i.v antibiotika. Det sikres to sett av blodkulturer og dyp neseprøve før oppstart av antibiotika. I metodeboken beskrives dosering og type antibiotikum i behandlingen av pneumoni forårsaket av ulike agens, samt behandlingen ved ukjent etiologi. Førstehåndspreparatet ved CAP er penicillin 5 mill. IE. x 4 i.v. (11).

3.3 Bruk av glukokortikoider

Glukokortikoider er ikke angitt som tilleggsbehandling av bakteriell pneumoni i metodeboken. Vi har også fått bekreftet av vår kontaktperson på medisinsk avdeling på Sykehuset Innlandet Gjøvik at glukokortikoider ikke brukes i behandlingen der.

3.4 Flytskjema



4 Tiltak og kvalitetsindikator

4.1 Tiltak

Kvalitetsforbedringsprosjektet vårt har som overordnet mål å bedre utkommet for pasienter med innleggelseskrevede CAP ved Sykehuset Innlandet Gjøvik. Dette ved at det gis metylprednisolon 0,5 mg/kg hver 12.time i.v i fem dager. Behandlingen startes samtidig med oppstart av antibiotikabehandling. Selv om kontraindikasjonene ikke er absolutte velger vi i dette prosjektet å innføre behandling men glukokortikoider kun for pasienter uten kontraindikasjoner. Kunnskapsgrunnlaget vårt viser at denne behandlingen vil kunne ha en gunstig effekt og redusere blant annet mortalitet og antall liggedøgn på sykehus (5). Dette viser at en innføring av den nye behandlingen er relevant. Tilleggsbehandlingen med glukokortikoider er i seg selv lite ressurskrevende og invasiv, i tillegg er glukokortikoider et lett tilgjengelig og mye anvendt medikament. Innføring av prosjektet på et mindre sykehus som Sykehuset Innlandet Gjøvik kan gjøre implementeringen av prosjektet lettere og mer oversiktlig. Dermed mener vi prosjektet er gjennomførbart. For å få til dette ønsker vi å opprette en ansvarsgruppe som skal gjennomføre prosjektet. De konkrete tiltakene som skal iverksettes for å implementere prosjektet diskuteres i detalj i kapittel fem.

4.2 Kvalitetsindikator

Kvalitetsindikatorer gir en pekepinn på kvaliteten på det området som måles, og er en av måtene kvalitet i en tjeneste kan overvåkes og dokumenteres på. Undergrupper kan være strukturindikator, prosessindikator og resultatindikator (12).

4.3 Valg av indikator

Implementering av den nye behandlingen krever at flest mulig leger kjenner til den. Derfor anser vi det som relevant å ha en strukturindikator som andel leger som kjenner til fordeler ved bruk av glukokortikoider som tilleggsbehandling av CAP. Vi foreslår å måle dette med en

spørreundersøkelse blant leger, etterfulgt av en kvantitativ illustrering av resultatet. Dette vil illustrere hvor utbredt kunnskapen om den nye behandlingen er blant leger.

I vårt kvalitetsforbedringsarbeid er det overordnede målet at utkommet for pasienter med CAP blir forbedret ved å innføre tilleggsbehandling med systemiske glukokortikoider. Vi har valgt prosessindikator som andel pasienter med CAP som får tilleggsbehandling med glukokortikoider. For å måle dette er det nødvendig å ha data om hvor mange pasienter med pneumoni som innlegges, og hvor stor andel av disse som får behandling med glukokortikoider. Vi foreslår å bruke epikriser som kilde. Dette kan utføres ved å søke opp aktuelle diagnosekoder for CAP og gå gjennom aktuelle epikriser. Forutsetningen er at helsepersonell foretar en nøyaktig og riktig dokumentering av medikamenter og diagnoser i epikrisene. En annen mulighet for å fastslå om behandlingen er anvendt, er avkrysningsskjemaer der det markeres om glukokortikoider er gitt eller ikke gitt. Dette alternativet vil medføre ekstra papirarbeid og mer å forholde seg til i en travel arbeidsdag. Det kan diskuteres hvor godt dette forslaget vil bli mottatt blant travle leger og helsepersonell. Derfor har vi valgt å utføre dette ved gjennomgang av epikriser.

For at prosessindikatoren skal være relevant bør den måle noe som er viktig for kvaliteten innen området man ønsker å forbedre. Behandlingsgevinsten av vårt tiltak er godt dokumentert i kunnskapsgrunnlaget, og prosessindikatoren måler hvorvidt dette tiltaket iverksettes i praksis. Indikatoren er i tillegg målbar og tilgjengelig fordi data om behandling samt diagnoser alltid skal journalføres, og det er lite ressurskrevende å innhente denne informasjonen i etterkant. Data registrert i journalsystemet gir i tillegg lite rom for feiltolkning og anses derfor som pålitelig. En forutsetning for at prosessindikatoren skal være pålitelig er imidlertid at legene journalfører data om diagnose og behandling korrekt og fullstendig i epikrisene.

Siden det overordnede målet er å oppnå en gevinst i form av å bedre utkommet for pasienter innlagt med CAP, vil det være relevant å måle gevinsten av tiltaket vårt på sykehuset. Kunnskapsgrunnlaget dokumenterer ulike aspekter av dette, blant annet reduksjon i mortalitet,

andel overflytninger til intensivavdeling, tid til klinisk bedring, behov for mekanisk ventilasjon og andel pasienter som får ARDS. Vi velger å innføre en resultatindikator som reduksjon i antall liggedøgn på sykehuset hos pasienter som får tilleggsbehandling med glukokortikoider, sammenlignet med antall liggedøgn før innføring av prosjektet, det vil si kun antibiotikabehandling. Reduksjon i liggedøgn vil indirekte kunne vise i hvor stor grad pasienter gis tilleggsbehandling med glukokortikoider. Informasjon om liggedøgn på sykehuset kan innhentes fra epikriser. Endring i antall liggedøgn må imidlertid settes i sammenheng med hvor mange som har fått den nye behandlingen.

5 Prosess, ledelse og organisering

5.1 Indikatormål

Som indikatormål har vi:

Innen tre måneder (mnd) skal 80 %, og innen tolv mnd skal 95 % av voksne pasienter som kommer inn med CAP på Sykehuset Innlandet Gjøvik få metylprednisolon i sammenheng med oppstart av antibiotikabehandling, gitt at det ikke foreligger kontraindikasjoner.

Vi har valgt et delmål etter tre mnd og et sluttmaal etter tolv mnd. Grunnen til at vi velger tre mnd som tidsintervall er fordi det daglig behandles nye tilfeller av CAP på Sykehuset Innlandet Gjøvik og dermed vil det være et tilstrekkelig antall kasuser som øker sikkerheten i målingen. Graden av måloppnåelse etter tre mnd vil gi oss en pekepinn om hvor godt tiltaket vårt er implementert i behandlingen av CAP. Kontrollen ved tolv måneder er for å fange opp hvor godt en har klart å implementere tiltaket i organisasjonskulturen. Dette med henblikk på opplæring av nyansatte; det være seg turnusleger eller sykepleiere.

5.2 Plan for gjennomføring

PUKK-sirkelen (13) er et mye brukt metodisk verktøy for å konkretisere en syklisk prosess av planlegging før utførelse, kontroll av utførelsen og korreksjon av utførelsen, en korreksjon som implementeres i neste syklus.



For å øke sannsynligheten for en vellykket implementering av tiltaket har vi valgt å kombinere PUKK-sirkelen med Kotters 8 punkter for implementering av endring: Skape kriseforståelse, etablere allianser, skape en visjon, formidle visjonen, fjerne hindringer, synliggjøre tidlig suksess, ha fokus på det som gjenstår og forankre nye arbeidsformer i organisasjonens kultur (14).

5.2.1 Planlegging

Ledelse:

For å kunne gjennomføre en endring er det viktig at endringen er forankret i ledelsen. Sykehuset Innlandet Gjøvik har tidligere stilt seg positive til KLoK-oppgaver og har selv hatt en vellykket implementering av dette. Dermed har sykehuset en god forutsetning for at det nye tiltaket blir forankret i ledelsen. Det er særskilt viktig å ha forankring hos seksjonsleder for infeksjonsmedisin som har ansvar for behandling av pneumoni i mottak på sykehuset. Det blir derfor viktig på et tidlig tidspunkt å informere om den nye behandlingen og den veldokumenterte gunstige effekten av tiltaket, en effekt der endringen av behandlingen tentativt vil kunne redusere liggedøgn og mortalitet, som igjen vil redusere kostnadene ved sykehuset. Et annet viktig moment er å informere seksjonsoverlegen om planen for hvordan tiltaket skal implementeres. Dette for at tiltaket skal forankres bedre i ledelsen og fordi vedkommende skal kunne bruke sin lokalkunnskap for å gi oss innspill på hvordan vi kan bedre planen for implementeringen av tiltaket.

Prestisje medisinsk og politisk:

Prestisjemessig kan sykehuset vinne mye. En kan ”vinne folk for saken” ved å informere media om at Sykehuset Innlandet Gjøvik er det første sykehuset i Norge som innfører en forbedring av behandlingen ved CAP. Anseelsen vil kunne øke lokalt og regionalt. Lokalt er dette gunstig for sykehuset. Dette fordi pasienter generelt er positive til nye behandlingsformer. Regionalt vil sykehuset, med lokalbefolkning og politikere, kunne vise til et sykehus som ligger i fronten av moderne medisinsk behandling. Dette er med på å skape en visjon (Kotters trinn 3) om at Sykehuset Innlandet Gjøvik har et oppdatert og moderne behandlingstilbud. Dette vil på sikt kunne styrke sykehusets sin posisjon i forhold til andre nærliggende regionale sykehus. For å visualisere den medisinske behandlingsforbedringen og den økonomiske gevinsten kan det regnes ut reduksjon i antall liggedøgn.

Prosjektgruppe:

Det bør opprettes en prosjektgruppe som har evne og vilje til å gjennomføre prosjektet (Kotters trinn 2). For at en slik prosjektgruppe skal lykkes er det viktig at gruppen består av personer som har innflytelse, fagkompetanse og tillit. Vi foreslår at det dannes en gruppe bestående av en overlege fra infeksjonsavdelingen på sykehuset, to LIS (lege i spesialisering) -leger fra medisin, en sykepleier fra mottaket og i tillegg en medisinsk sekretær.

Det er viktig at det inkluderes en overlege i prosjektgruppen, fordi det innebærer innflytelse og høy fagkompetanse, noe som vil bidra til å skape tillit til gruppen og dermed redusere motstand mot endringene. Det tas også med representanter fra den aktive behandlende delen. To LIS-leger og en sykepleier. Dette for å skape en tverrfaglighet og bedre forankringen av det nye tiltaket i organisasjonskulturen. Vi har valgt å inkludere en medisinsk sekretær i en 25 % stilling for ett år, som skal stå for registrering av data for prosessmål og resultatmål. Det er etter vårt skjønn viktig å ikke gi denne oppgaven til en allerede ansatt lege eller sykepleier, da dette blir en stor tilleggsoppgave. Det er heller ikke nødvendig å ha sykepleie- eller legekompetanse for denne oppgaven. Det kan og på sikt være gunstig å rekruttere en medisinstudent som kan gå gjennom prosessmål og resultatmål, dette som en del av en forskningsoppgave/prosjektoppgave.

- Prosjektlederen, overlege på infeksjonsmedisin, har ansvar for å følge opp nye momenter i P.U.K.K-sirkelen og kontinuerlig revidere justeringer for at tiltaket når sitt mål. I tillegg å kontakte media eller finne en dertil egnet person på sykehuset som gjør dette.
- LIS-lege 1 har ansvar for at leger og nye turnusleger blir undervist i det nye tiltaket. Informere på morgenmøte og sende ut e-post med informasjon om tiltaket. I tillegg å utføre spørreundersøkelse om det nye tiltaket blant legene.
- LIS-lege 2 har ansvar for å bistå den medisinske sekretæren og være prosjektlederens nestleder. I tillegg å være ansvarlig for organisering og distribusjon av skriftlig info. Henge opp flytskjema og sørge for at ny metode inkorporeres på Sykehuset Innlandet Gjøviks intranett.
- Medisinsk sekretær skal registrere data for prosessmål og resultatmål, samt bearbeide disse dataene og fremstille dem visuelt.
- Sykepleier har ansvar for å informere andre nyansatte sykepleiere om tiltaket. Informere om tiltaket på sykepleiernes morgenmøte i mottaket og på post. Det er spesielt viktig å informere om kontrollspørsmålet som stilles til behandlende lege der pasienten har pneumoni: "Skal denne pasienten ha metylprednisolon?"

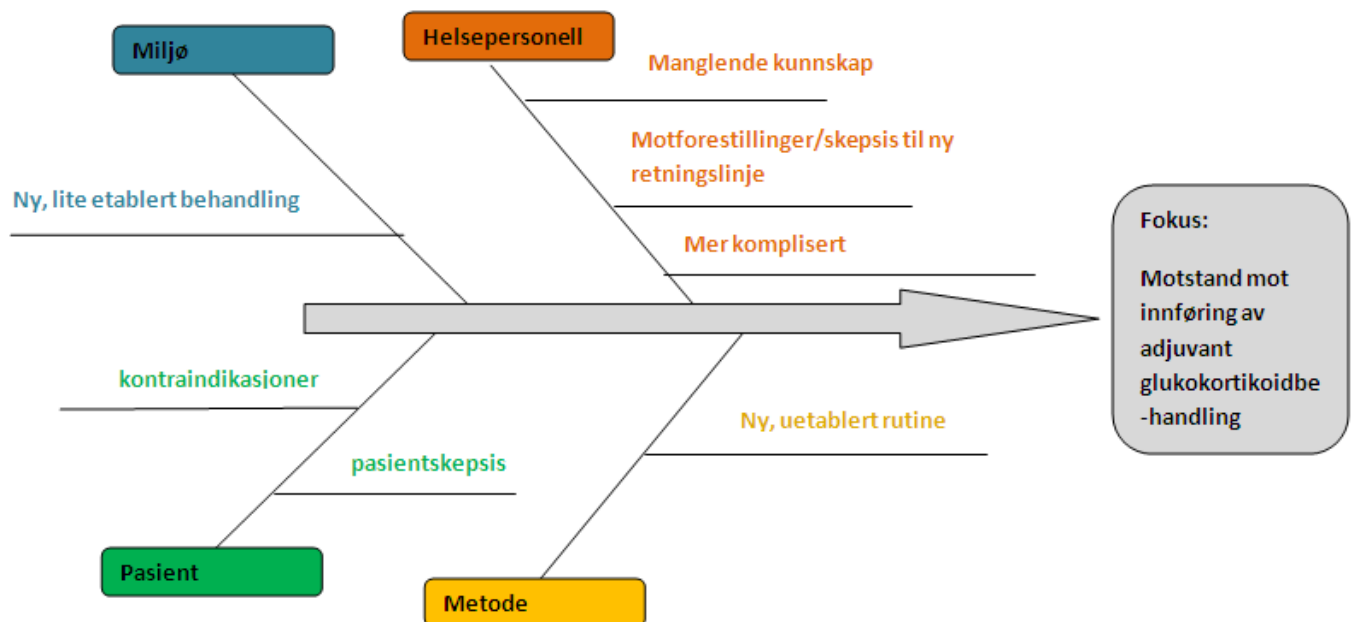
Motstand:

Vi har kartlagt mulig motstand vi kan møte i innføringen av det nye behandlingsregimet. Dette for å tilpasse innføringstiltak for prosjektet på best mulig måte og dermed også minke mulig motstand.

- Motforestillinger mot den økte forekomsten av de bivirkninger som følger det nye tiltaket.
- Motforestilling mot å gi immundempende midler, glukokortikoider, til personer med alvorlig infeksjon.
- Manglende kunnskap hos helsepersonell om ny retningslinje.
- Mer komplisert behandlingsavgjørelse for uerfarne leger i mottak. Når en pasient kommer i mottak med CAP skal en i tillegg vurdere om det skal gis glukokortikoider eller ikke, samt å vurdere hvorvidt noen av kontraindikasjonene foreligger. Dette kan forsinke legens avgjørelser om å starte antibiotikabehandling.

- Det å bruke media lokalt som en formidler av den nye behandlingsformen kan slå feil. Bakgrunnen for denne risikoen er den generelle skepsis som ofte finnes i befolkningen mot å ta medisiner og da særlig steroider. Det at informasjonen fra media kan slå feil, er en risiko vi mener er liten. Dette fordi lokalbefolkningen generelt sett er fornøyd med lokalsykehuset. Når det er sagt er det viktig at den som har kontakt med media formidler at det er få alvorlige bivirkninger og synliggjør forskuttert redusert mortalitet og liggedøgn.
- Det er en ny og lite etablert behandling. Ingen andre sykehus har denne praksisen i Norge. Det kan komme opp spørsmål og tanker som ”hvorfor skal vi være først?” og ”når ingen andre gjør det er det nok feil”.

For å få en oversiktlig framstilling av mulig motstand har vi illustrert dette i et fiskebensdiagram:



Det er viktig å ha en åpenhet om disse problemstillingene, avklare disse og enes. Gi betryggelse om at overlege i infeksjonsmedisin og overlege i mottak er tilgjengelig for konferering. Det er viktig å underbygge tiltaket med at denne medisinske endringen høyst sannsynlig vil kunne gi Gjøviks befolkning en bedre medisinsk behandling.

5.2.2 Utføre

Etter at det er dannet en prosjektgruppe er det tid for å iverksette tiltakene. Vi har valgt akuttmottaket som vårt hovedfokus for implementering av prosjektet ettersom det ofte er her behandlingen av pasienter innlagt med CAP starter. For å oppnå målet som er satt har vi listet opp en rekke tiltak:

1. Ta opp tema på morgenmøte:

Det overordnede målet for prosjektet og endringen som har blitt gjort i rutinen for behandling av CAP, bør informeres om på morgenmøte. Hensikten med praksisendringen tydeliggjøres ved å informere om kunnskapsgrunnlaget som støtter bruken av glukokortikoider ved CAP. Det bør være medlemmene av prosjektgruppen som tar ansvaret for å informere om dette. For å sikre at alle får med seg de nye retningslinjene, også de som ikke er på jobb, forslår vi at informasjonen gjentas på to separate morgenmøter. Første gang bør være like i forbindelse med at ark med ny metode deles ut. Videre kan det gis undervisning og deles ut metodeark i forbindelse med innrykk av turnusleger som skjer i januar og september.

2. Informasjon på morgenmøte for sykepleiere i mottaket:

I praksis er det ofte slik at erfarne sykepleiere daglig bidrar til å påminne legen om behandlingstiltak. Det er også sykepleiere som henger opp antibiotika og generelt gir medisiner på legens anmodning. Ved å informere sykepleiere om tiltaket oppnår man lettere en felles forståelse. Det nye tiltakets prosessmål vil kunne nås tidligere og befestes bedre i organisasjonskulturen.

3. Kontrollspørsmål: For å øke andelen av de aktuelle pasienter som får glukokortikoidbehandling skal sykepleiere informeres om at i tilfeller med pasient med CAP skal det stilles kontrollspørsmål til behandlende lege: ”skal denne pasienten ha metylprednisolon?”.

4. Laminere metoden på ark:

Først og fremst bør det være et mål å oppdatere metodeboken. Sykehuset Innlandet Gjøvik bruker Ullevåls metodebok, så en original oppdatering må da komme fra Ullevål sykehus. En god foreløpig løsning ettersom dette er et prosjekt med fokus kun på Sykehuset Innlandet Gjøvik er å dele ut metodeark laminert i hendig lommestørrelse med flytskjema for fremgangsmåten i vurdering av glukokortikoidbehandling (kapittel 8, vedlegg 1). Dette med formål å sikre lett tilgjengelig og oversiktlig informasjon om den nye behandlingsmetoden.

5. Henge opp flytskjema:

For å synliggjøre tiltaket henges opp flytskjema og behandlingsregime lett synlig på veggen i basen på medisinsk i mottaket.

6. Implementering i akuttmottak:

Pasienter med pneumoni har som regel akuttmottaket som første stoppested, og det er her behandlingen som hovedregel blir startet. Vi anbefaler derfor at det skal være en egen undervisning for alle som jobber i akuttmottaket. I tillegg bør de nye retningslinjene inkluderes i informasjonen som gis til nyansatte som er under opplæring.

7. Informere om fremgang:

En visuell fremstilling av antall pasienter som får glukokortikoider som tilleggsbehandling henges opp på medisinsk vaktrom på akuttmottaket etter hver kontrollsyklus. Dette for å synliggjøre fremgangen i prosjektet for de ansatte. Data for prosessmålet plottes opp på en godt synlig kurve der 80 % og 95 % -prosessmålet er tydelige markerte linjer som utløser kake og smørbrød.

5.2.3 Kontrollere

Et av punktene i PUKK-sirkelen er å kontrollere. Det innebærer en innsamling og analyse av resultatene i forhold til det målet man har satt seg.

Vårt indikatormål er å øke andel voksne pasienter med CAP som får tilleggsbehandling med glukokortikoider i forbindelse med oppstart av antibiotika. Dette kan kartlegges ved hjelp av epikrisegjennomgang. Den medisinske sekretæren søker opp tilfeller med diagnosekode aktuell for CAP for den aktuelle perioden, for videre å gjennomgå hver aktuelle epikrise i DIPS og registrere data relevant for prosess- og strukturindikator. Epikriser der det utgår at pneumonien er nosokomial ekskluderes. Det registreres hvilken behandling som er gitt: kun antibiotika eller antibiotika og glukokortikoider. I tillegg registreres antall liggedøgn for pasienter gitt glukokortikoidbehandling. Videre kan man på bakgrunn av disse opplysningene regne ut hvor stor andel av pasientene som har fått behandlingen etter innføringen av prosjektet. Da CAP har en høy insidens kan kontrollfasen være mer tidsbegrenset. Et forslag er at kontrollfasen totalt strekker seg opp til tolv mnd. Vi har foreslått gjennomgang av epikriser med registrering av behandling gitt og liggedøgn etter seks uker, tre mnd, seks mnd og etter tolv mnd. Grunnen til den relative korte kontrollsyklusen i starten er å forankre det nye tiltaket i organisasjonskulturen da hver epikrisegjennomgang er en kontroll og danner grunnlaget for PUKK-sirkelen. I tillegg kan en da i en tidlig fase korrigere og forbedre implementeringen av tiltaket.

Det kan også være nyttig å undersøke om premissene for måloppnåelse er på plass. For å kontrollere om legene har fått med seg infoen om den nye behandlingen og dermed se om det er behov for endring eller korrigering av undervisningen tenker vi å gjøre en kort spørreundersøkelse. Dette tenkt utdelt på ark på morgenmøte henholdsvis en uke og seks måneder etter siste informasjonsmøte (vist i kapittel 8, vedlegg 2).

Det viktigste middelet for praksisendring er at tiltaket og metoden er tilgjengelig på laminat og er kjent. I tillegg må de praktiske forholdene i mottaket være tilstede. Dette innebærer hovedsakelig at metylprednisolon er lett tilgjengelig, da behandlingen ikke krever

spesialutstyr utover det vanlige. Disse to forholdene bør også kontrolleres i den nevnte kontrollsyklusen og kan gi en pekepinn på hvorfor målet eventuelt ikke er oppnådd.

5.2.4 Korrigere

Prosjektgruppa har ansvar for å sette i verk korrigeringer. Det viktigste ved en eventuell korrigering blir å vurdere om det må gjøres endringer i den praktiske gjennomføringen, i undervisningen eller om det er mangel på informasjon om tiltaket. Dette ut ifra informasjon innhentet i kontrollfasen som utgangspunkt. PUKK-sirkelen skal gjentas i flere runder for å sørge for en optimalisering av forbedringstiltaket.

6 Diskusjon

6.1 Viktighet

Ved Sykehuset Innlandet Gjøvik brukes kun antibiotikabehandling og støttebehandling til pasienter med CAP. Er adjuvant behandling med glukokortikoider så nyttig at det blir et problem hvis sykehuset fortsetter uten? Ifølge vårt kunnskapsgrunnlag gir slik tilleggsbehandling en reduksjon i mortalitet på ca. 3 % og liggedøgn med gjennomsnittlig ett døgn per pasient (5). Dette viser en betydelig reduksjon sammenliknet med kun antibiotikabehandling. Dette vil være en enorm gevinst og derfor mener vi at problemet er viktig å adressere.

Som nevnt i kapittel to setter metaanalysen spørsmålsteget ved den faktiske subgruppevariasjonen mellom alvorlig og mindre alvorlig pneumoni når det gjelder effekt for mortalitet og påpeker ingen subgruppevariasjon når det gjelder behov for mekanisk ventilasjon og ARDS. Likevel anbefaler UpToDate tilleggsbehandling med glukokortikoider først og fremst til pasienter med CURB-65 ≥ 2 (4).

Ettersom metaanalysen viser gunstige effekter for både alvorlig og mindre alvorlig pneumoni har vi valgt i vår retningslinje for implementeringen at alle pasienter innlagt med CAP skal få glukokortikoidbehandling så sant det ikke er kontraindikasjoner. Vi har diskutert hvorvidt vi kan tillate oss dette, da UpToDate er en kunnskapskilde øverst på kunnskapspyramiden og deres anbefalinger veier tungt. Vi begrunner dette med at pasienter innlagt for CAP som regel er av en viss alvorlighetsgrad og at det gjør ekstraarbeid for legene mindre da de slipper å gjøre CURB-65-score og dermed implementeringen lettere. CURB-65-score er ikke rutine ved Sykehuset Innlandet Gjøvik i dag.

I etterkant av publikasjonen av metaanalysen har det kommet en kommentar som kritiserer valget av statistisk metode i beregningene av konfidensintervall ved effekt for behov av respiratorbehandling for populasjonen med alvorlig pneumoni. Deres forslag til beregning gir

et bredere konfidensintervall som gir ikke-signifikant endring. Dette sår tvil om resultatets riktighet. Vi spurte forfattere av artikkelen om kommentar til denne kritikken. Vi forstår svaret vi fikk som at de mener at resultatene i metaanalysen er til å stole på med begrunnelse i at kritikken gjelder subgruppen alvorlig pneumoni, mens deres hypotese gjelder den totale studiepopulasjonen, både alvorlig og mindre alvorlig pneumoni. Deres beregninger med alternative utregningsmetoder for konfidensintervaller viste samme intervall for den totale studiepopulasjonen. UpToDate har valgt å ta artikkelen inn i sine anbefalinger. Dette er informasjon på toppen av kunnskapspyramiden, dermed velger vi å stole på deres kritiske vurderinger av studier de inkluderer.

6.2 Organisering og ressursbruk

Vi har valg å ha reduksjon i antall liggedøgn som resultatindikator. Metaanalysen viser allerede en reduksjon på ett liggedøgn ved adjuvant glukokortikoidbehandling. Ettersom dette allerede er vist i forskning kan det diskuteres om en slik indikator vil være relevant å ta med i et implementeringsprosjekt. Formålet vårt er å bruke indikatoren reduksjon i antall liggedøgn som et delmål på grad av suksessfull implementering. Hvis reduksjonen i antall liggedøgn er lavere enn forventet i forhold til innlagte pasienter med CAP kan det indikere et forbedringspotensial i implementeringen og videre generere tiltak for forbedring. I tillegg vil det kunne visualisere gunstigheten og lønnsomheten ved tiltaket for mikrosystemet.

Innføringen av vårt kvalitetsforbedringstiltak vil medføre endringer i organisering, og økt bruk av ressurser. Vil dette kunne forsvares? Innføring av tilleggsbehandling med glukokortikoider er relativt enkelt å gjennomføre, idet preparatet er kjent og tilgjengelig på sykehuset. Det kreves likevel organisering i form av informasjonskampanje, registrering av resultater osv. Vi har beregnet at innføringen av tiltaket totalt vil kunne koste ca. 279.900 kr ved tolv måneder. Dette basert på følgende hovedutgiftsposter: Metylprednisolon 187.000 kr, 25 % stilling medisinsk sekretær 92.100 kr (15) og opptrykket laminerte flytskjema ca. 800 kr. Utgifter for metylprednisolon er beregnet ut ifra antall pasienter registrert med aktuell diagnosekode for CAP ved Sykehuset Innlandet Gjøvik i 2014 (799 stykker) og medikamentkostnad med anbefalt dose og behandlingsvarighet ved vekt 65 kg med

innkjøpspris metylprednisolon for Sykehuset Innlandet Gjøvik på 58,5 kr for 40 mg. Hvis reduksjonen i liggedøgn, antall som overflyttes til intensivavdeling og får ARDS reduseres like mye som i studien, vil besparelsene kunne bli relativt store for sykehuset. Vi mener at innføringen av tiltaket på sikt vil frigjøre ressurser for sykehuset, og at de vil profitere på sine investeringer i tiltaket.

6.3 Bør prosjektet gjennomføres?

Som påpekt tidligere, mener vi at problemstillingen er viktig. Samtidig må vi vurdere om tiltaket vårt faktisk bør gjennomføres. I begynnelsen vil det koste penger og ressurser for sykehuset, og kreve noe mer arbeid av de ansatte. Vi mener likevel at nytten av tiltaket veier opp for dette, og at det eventuelt vil komme besparelser senere i form av redusert liggetid og sykелighet. I følge metaanalysens beregninger med reduksjonen i mortalitet overført til norske tall, ville det spares rundt 400 liv per år. Derfor ville det være nærmest uetisk å ikke innføre et slikt tiltak. Vi mener derfor at prosjektet bør gjennomføres.

6.4 Tanker for fremtiden

Etter det hypotetiske prosjektet på Sykehuset Innlandet Gjøvik, er vår visjon at dette tiltaket skal innføres i praksis på sykehuset, og senere på alle landets sykehus. Det er viktig å begynne i et mikrosystem for lettere å kunne utforske utfordringer og suksess, slik at et større prosjekt kan baseres på disse erfaringene. Sykehuset Innlandet Gjøvik har uttrykt at de syns prosjektet er veldig interessant, men har ikke mulighet til å innføre prosjektet i dag.

6.5 Konklusjon

Vi konkluderer med at prosjektet med adjuvant glukokortikoidbehandling ved CAP bør gjennomføres. I følge vårt kunnskapsgrunnlag er dette en behandling som har et fordelaktig behandlingsresultat for den aktuelle pasientgruppen.

7 Litteraturliste

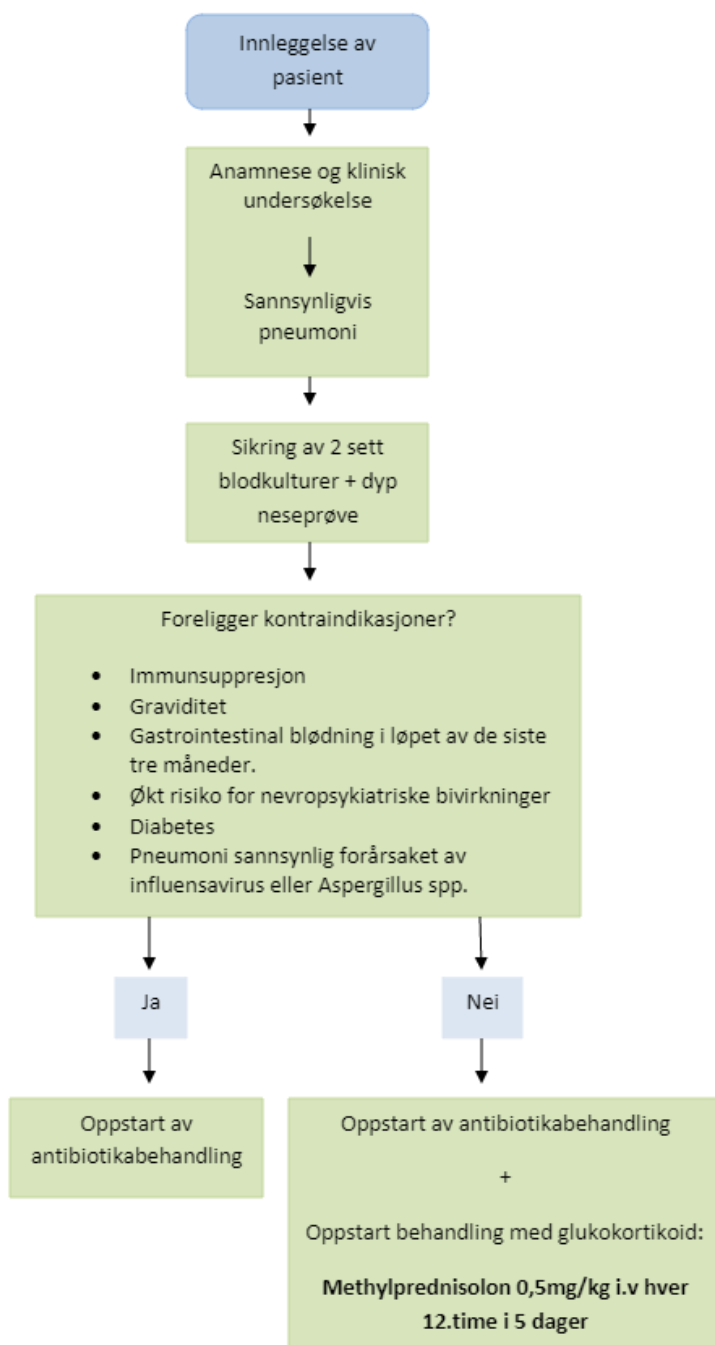
1. Thomas J Marrie. Epidemiology, pathogenesis and microbiology community-acquired pneumonia in adults: Waltham, MA: UpToDate [oppdatert 23.07.2015; hentet 05.11.15] Tilgjengelig fra: http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathogenesis-and-microbiology-of-community-acquired-pneumonia-in-adults?source=search_result&search=2.%09Epidemiology%2C+pathogenesis%2C+and+microbiology+of+community-acquired+pneumonia+in+adults&selectedTitle=1%7E150
2. Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus: Helsedirektoratet; 05.03.2013 [oppdatert 11.02.2015; hentet 05.11.15] Tilgjengelig fra: <http://sites.helsedirektoratet.no/sites/antibiotikabruk-i-sykehus/terapikapitler/nedre-luftveier/samfunnsservervet-pneumoni/Sider/default.aspx>
3. Munkvold MA, Røkkum MM, Malvik LB et al. Overlege i akutt mottaket på Gjøvik sykehus: Oslo: DUO; 2011. Tilgjengelig fra: <https://www.duo.uio.no/handle/10852/29923>
4. Thomas M File. Treatment of community-acquired pneumonia in adults who require hospitalization: Waltham, MA: UpToDate [oppdatert 22.10.2015; hentet 21.10.2015] Tilgjengelig fra: http://www.uptodate.com/contents/treatment-of-community-acquired-pneumonia-in-adults-who-require-hospitalization?source=search_result&search=1.%09Treatment+of+community-acquired+pneumonia+in+adults+who+require+hospitalization&selectedTitle=1%7E150
5. Reed A.C, Siemieniuk, Maeda MO et al. Corticosteroid Therapy for Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. Ann Intern Med. 2015;163(7):519-528
6. Thomas M File. Prognosis of community-acquired pneumonia in adults: Waltham MA: UpToDate [oppdatert 02.02.2015; hentet 05.11.15]. Tilgjengelig fra: http://www.uptodate.com/contents/search?search=3.%09Prognosis+of+community-acquired+pneumonia+in+adults&sp=0&searchType=PLAIN_TEXT&source=USER_INPUT&searchControl=TOP_PULLDOWN&searchOffset=
7. Grade 2B recommendation: Waltham, MA: UpToDate; 2015 [hentet 16.11.2015] Tilgjengelig fra: <http://www.uptodate.com/contents/grade/5?title=Grade2B&topicKey=ID/7027&utdPopup=true>.
8. Snijders D, Daniels JM, de Graaff CS et al. Efficacy of corticosteroids in community-acquired pneumonia: a randomized double-blinded clinical trial. American journal of respiratory and critical care medicine. 2010;181(9):975-82.
9. Confalonieri M, Urbino R, Potena A et al. Hydrocortisone infusion for severe community-acquired pneumonia: a preliminary randomized study. Am J Respir Crit Care Med. 2005;171(3):242-8.

10. Pneumonier, bakterielle og med ukjent etiologi: Norsk legemiddelhåndbok [oppdatert 06.05.2015; hentet 16.11.2015] Tilgjengelig fra: [http://legemiddelhandboka.no/Terapi/14959/?ids=14960 - i14960](http://legemiddelhandboka.no/Terapi/14959/?ids=14960-i14960).
11. Bakteriell pneumoni. I: Sandstad O, Ånonsen KV, Jacobsen D, red. Metodebok for leger, utgave 14, Oslo universitetssykehus, Ullevål; 2012: s. 138-40.
12. Frich J. Kvalitetsindikatorer: Det medisinske fakultet, universitet i Oslo; okt 2011 [oppdatert 22.01.2013; hentet 04.11.15] Tilgjengelig fra: <http://www.med.uio.no/studier/ressurser/fagsider/klok/info-fagplanutvalg/kvalitetsindikatorer.html>.
13. Modell for forbedring- Langley et.al. Helsebiblioteket; 2007 [oppdatert 10.02.2011; hentet 27.11.2015] Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/slik-kommer-du-i-gang/verkt%C3%B8y/modell-for-forbedring-langley-et.al>
14. The 8-step process for leading change. Kotter international; 2015 [hentet 27.11.2015] Tilgjengelig fra: <http://www.kotterinternational.com>
15. Helsesekretær: Utdanning.no [oppdatert aug 2015; hentet 19.11.2015] Tilgjengelig fra: <http://utdanning.no/yrker/beskrivelse/helsesekretaer>

8 Vedlegg

8.1 Vedlegg 1

Flytskjema: Vurdering av behandling med glukokortikoid hos pasient innlagt med misstanke om pneumoni



8.2 Vedlegg 2

1. Hvilken stilling har du? sett kryss

- ☐ Turnuslege
- ☐ Sykepleier
- ☐ Lege i spesialisering
- ☐ Overlege

2. Visste du at behandling med glukokortikoid kan være fordelaktig hos pasienter innlagt med samfunnservervet pneumoni?

- ☐ Ja
- ☐ Nei

3. Hvis du mottar en aktuell pasient for behandlingen på mottaket, føler du at du kan nok om tiltaket til å sette pasienten på behandling med glukokortikoid?

- ☐ Ja
- ☐ Nei

4. Har du hatt pasient med pneumoni aktuell for glukokortikoidbehandling på mottaket siden prosjektet startet?

- ☐ Ja
- ☐ Nei

Hvis ja, fikk pasienten glukokortikoidbehandling?

- ☐ Ja
- ☐ Nei

